

JP-A-7-304044

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-304044

(43) 公開日 平成7年(1995)11月21日

| (51) Int. Cl. ⁶ | 識別記号 | 序内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|----------------------------|-------|---------|-----|--------|
| B 2 9 C | 33/72 | 8823-4F | | |
| | 45/14 | 8823-4F | | |
| | 45/17 | 8823-4F | | |
| | 45/26 | 7415-4F | | |
| C 0 8 L | 61/20 | L N T | | |

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-121816

(22) 出願日 平成6年(1994)5月11日

(71) 出願人 390022415

東芝ケミカル株式会社

東京都港区新橋3丁目3番9号

(72) 発明者 天谷 祐一

埼玉県川口市領家5丁目14番25号 東芝ケ

ミカル株式会社川口工場内

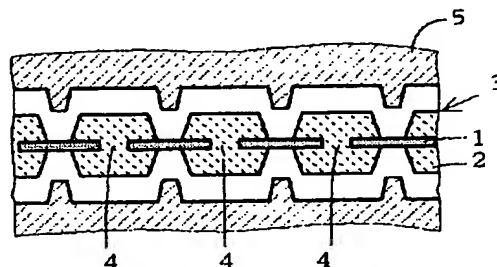
(74) 代理人 弁理士 諸田 英二

(54) 【発明の名称】 金型のクリーニング材およびクリーニング方法

(57) 【要約】

【構成】 本発明は、シート又はテープ状の基材(1)の片面又は両面に、複数のクリーニング樹脂(2)を金型キャビティの位置に応じて配置し該基材(1)と打錠などにより一体となるモールド用金型のクリーニング材(3)であり、また、かかる金型クリーニング材(3)を、加熱した金型(5)内に挟み込み一定時間加熱加圧してクリーニング樹脂(2)を硬化させ、その後クリーニング材(3)を除去することを特徴とするモールド用金型のクリーニング方法である。

【効果】 本発明のクリーニング材およびクリーニング方法によれば、複雑なモールド金型の細部までクリーニング樹脂が行きわたり綺麗になると同時に、作業性に優れたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シート又はテープ状の基材の少なくとも片面に、複数のクリーニング樹脂を金型キャビティの位置に応じて配置し該基体と一体としてなることを特徴とするモールド用金型のクリーニング材。

【請求項 2】 シート又はテープ状の基材の少なくとも片面に、複数のクリーニング樹脂を金型キャビティの位置に応じて配置し該基体と一体としてなる金型クリーニング材を、加熱した金型内に挟み込み一定時間加熱加圧してクリーニング樹脂を硬化させ、その後クリーニング材を除去することを特徴とするモールド用金型のクリーニング方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、半導体を樹脂封止する金型のクリーニング材およびクリーニング方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 各種のモールド方法によって製造される半導体製品は、近年、形状、サイズが多様化が進み、特にモールド法により製造される樹脂封止型半導体装置は、薄型化、小形化が急速に進んでいる。これに伴い、半導体装置の製造に用いられるモールド金型の形状も複雑化する傾向にあり、成形回数が増えていくにつれて金型にはモールド樹脂による汚れが金型表面に堆積する。

【0003】 これらの汚れた金型をクリーニングするには、一般にメラミン系のクリーニング樹脂粉末やクリーニングシートが用いられる。メラミン系クリーニング樹脂粉末を用いる方法は、半導体装置と同様な方法で成形作業を行って金型のクリーニングを行うが、金型形状の複雑化に伴い、特に薄型では金型の細部までクリーニング樹脂を行き渡らせるための条件設定が大変難しいという欠点がある。また、クリーニングシートを挟み込んで行う方法は、その性状から金型のコーナー部のクリーニングが十分できないという欠点がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記の欠点を解消するためになされたもので、モールド金型の細部までクリーニング樹脂を行き渡らせ十分にクリーニングし、かつ作業性に優れたクリーニング材およびそれを用いたクリーニング方法を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、上記の目的を達成しようと鋭意研究を重ねた結果、クリーニング樹脂を基材と一体にさせたものを用いることによって、上記の目的が達成できることを見だし、本発明を完成したものである。

【0006】 即ち、本発明は、シート又はテープ状の基材の少なくとも片面に、複数のクリーニング樹脂を金型キャビティの位置に応じて配置し該基体と一体としてな

ることを特徴とするモールド用金型のクリーニング材である。また、シート又はテープ状の基材の少なくとも片面に、複数のクリーニング樹脂を金型キャビティの位置に応じて配置し該基体と一体としてなる金型クリーニング材を、加熱した金型内に挟み込み一定時間加熱加圧してクリーニング樹脂を硬化させ、その後クリーニング材を除去することを特徴とするモールド用金型のクリーニング方法である。

【0007】 本発明に用いるシート又はテープ状の基材としては、樹脂の硬化温度に耐え得る耐熱温度と、所定大きさの樹脂群を保持できる程度の強度を有したものであればよく、特に限定されるものではなく、紙、ガラスクロス、金属、プラスチックフィルム等が挙げられる。

【0008】 本発明に用いるクリーニング樹脂としては、従来から一般に使用されているメラミン系樹脂等が用いられるが、特に限定されるものではない。

【0009】 まず、上述の基材にクリーニング樹脂を一体にして金型クリーニング材をつくるが、例えば、一定の厚さと大きさを有するシートまたはテープに、クリーニング樹脂粉末をのせ低温加圧成形（打錠）又は溶融付着させて容易に作ることができる。基材に確実にクリーニング樹脂を固定させる方法は、基材にディンプル（係止くぼみ）や貫通孔を設けて一体化させるとよい。こうして作った金型クリーニング材を用いるクリーニング方法は次のようにして行うことができる。金型クリーニング材を用意し、これを加熱した金型に挟み込み型締めし、一定時間加熱加圧してクリーニング樹脂を硬化させる。次いで型開きを行い、硬化樹脂を基材ごと除去して金型のクリーニングを行うことができる。

【0010】 次に、本発明を図面を用いて説明する。

【0011】 図 1 は本発明の一実施例を示すクリーニング材の断面図を、図 2 は図 1 の斜視図を示す。図 3 は本発明の別の実施例のクリーニング材とそれによるクリーニング方法を説明する断面図を示す。

【0012】 図 1 および図 2 において、シート又はテープ等からなる基材 1 の片面に粉末のクリーニング樹脂 2 を打錠又は溶融付着させてクリーニング樹脂 2 を基体 1 に一体にする。このクリーニング樹脂 2 は金型キャビティの配置に応じて基体上に複数個作りクリーニング樹脂 2 の群を有するクリーニング材とする。また図 3 に示したように、クリーニング樹脂 2 を基材 1 に確実に固着させるために、基材 1 に複数の貫通孔（ディンプルでもよい）4 を設けて基板両面にクリーニング樹脂 2 を一体にしてクリーニング材 3 を作ることもできる。このクリーニング材 3 を加熱した金型 5 に挟み込み所定時間加熱加圧してクリーニング樹脂を硬化させ、その後それを基体ごと除去して金型をクリーニングすることができる。

【0013】

【作用】 クリーニング樹脂を基材に一体化させたことによって、金型内の細部まで樹脂が行渡り、きれいにクリ

ーニングができ、クリーニング終了後は硬化樹脂が基材についてたまま処理できるのでクリーニング作業性も向上できる。

【0014】

【実施例】次に、本発明を実施例によって説明する。

【0015】実施例

ポリイミドシートに複数の貫通孔を加工し、その両面にメラミン系クリーニング樹脂ECR（日本カーバイド社製、商品名）を加圧付着させてクリーニング材をつくった。このクリーニング材を半導体製造金型TSOP（40 10 0mil）に挟み込み加熱加圧成形してクリーニングを行っ*

＊た。

【0016】比較例

半導体製造金型TSOP（400mil）を用いてメラミン系クリーニング樹脂ECR（日本カーバイド社製、商品名）をトランスファー成形してクリーニングを行った。

【0017】実施例および比較例の結果を表1に示したが、本発明は優れており、本発明の効果を確認することができた。

【0018】

【表1】

（単位）

| 特性 | 例 | 実施例 | 比較例 |
|-------------------|---|-----|-----|
| 未充填数（cav/50cav） | | 0 | 4 |
| 作業時間【1ショット当たり】（分） | | 1.5 | 10 |

【0019】

【発明の効果】以上の説明および表1から明らかなように、本発明のクリーニング材およびクリーニング方法によれば、複雑なモールド金型の細部までクリーニング樹脂が行きわたり綺麗になると同時に、作業性に優れたものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の一実施例を示すクリーニング材の断面図である。

【図2】図2は図1の斜視図である。

20※【図3】図3は本発明の別の実施例であるクリーニング材およびそれによるクリーニング方法を説明する断面図である。

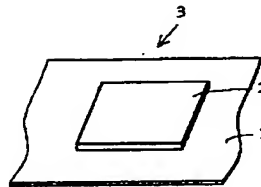
【符号の説明】

- 1 シート又はテープ
- 2 クリーニング樹脂
- 3 クリーニング材
- 4 貫通孔
- 5 モールド金型

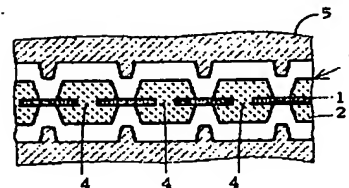
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

H01L 21/56

// B29L 31:34

識別記号

片内整理番号

T

F I

技術表示箇所

THIS PAGE BLANK (USPTO)